

DELPHION**RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION**
[Home](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#)
[My Account](#)Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Der](#)**The Delphion Integrated View: INPADOC Record**Get Now: ☒ [PDF](#) | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: [Add to Work File](#): [Create new Work](#)View: Jump to: [Top](#)[Go to: Derwent](#)[Ema](#)

🔍 Title: **CN1370766A: GREEN EXTRACTION PROCESS OF HIGH-PURITY TE POLYPHENOL**

🔍 Derwent Title: Green extraction process of high-purity tea polyphenol ([Derwent Record](#))

🔍 Country: CN China

🔍 Kind: A Unexamined APPLIC. open to Public inspection I

🔍 Inventor: **CHUNSHAN ZHAO**; China
XINYU JIANG; China
SHI'AN ZHONG; China



🔍 Assignee: **ZHONGNAN UNIV.** China
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

🔍 Published / Filed: **2002-09-25 / 2001-02-21**

🔍 Application Number: **CN2001000106878**

🔍 IPC Code: Advanced: [C07C 37/70](#); [C07C 39/08](#); [C07C 39/10](#); [C07D 311/60](#);
 Core: [C07C 37/00](#); [C07C 39/00](#); [C07D 311/00](#);
 IPC-7: [C07C 37/70](#);
[C07C 39/08](#);
[C07D 311/60](#);

🔍 ECLA Code: None

🔍 Priority Number: 2001-02-21 **CN2001000106878**

🔍 Abstract: The pollution-free extraction process of high-purity tea polyphenol comprises treating tea extracting liquid through salting out process with polyamide as adsorbent, and acid aqueous solution of citric acid as washing agent to separate tea polyphenol from caffeine and pigment. The present invention has advantages of high tea polyphenol yield, improved product colour and luster and raised total content of catechin and its active component fat soluble catechin. Using no toxic organic solvent and heavy metal ions, the process is pollution free. The said process had advantages of tea polyphenol extracting rate higher than 85%, tea polyphenol content in product higher than 99 % and total content of catechin as high as 80%.

🔍 INPADOC Legal Status: None [Get Now: Family Legal Status Report](#)

🔍 Family:

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	CN1370766A	2002-09-25	2001-02-21	GREEN EXTRACTION PROCESS OF HIG TEA POLYPHENOL

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

C07C 39/08

C07C 37/70 C07D311/60

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01106878.7

[43]公开日 2002年9月25日

[11]公开号 CN 1370766A

[22]申请日 2001.2.21 [21]申请号 01106878.7

[71]申请人 中南大学

地址 410083 湖南省长沙市左家垅

[72]发明人 周春山 蒋新宇 钟世安

[74]专利代理机构 中南大学专利中心

代理人 龚灿凡

权利要求书1页 说明书2页 附图页数0页

[54]发明名称 高纯茶多酚绿色提取工艺

[57]摘要

一种高纯茶多酚绿色提取工艺,本发明采用盐析方法处理茶叶提取液,采用聚酰胺为吸附剂,酸性柠檬酸水溶液为洗涤剂使茶多酚与咖啡因和色素分离。本发明不仅能提高茶多酚提取率,改善其色泽,而且有利于提高儿茶素总量及主要活性成分酯溶性儿茶素(如EGCG)的含量;利用聚酰胺吸附,柠檬酸水溶液洗涤脱除色素和咖啡因,避免了有毒有机溶剂和重金属离子的使用,整个工艺过程绿色无污染。采用本发明的方法,茶多酚提取率大于85%,含量大于99%,其中儿茶素总量高达80%。

ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版

01.02.28

权 利 要 求 书

1. 一种高纯茶多酚绿色提取工艺, 其特征在于: 本发明采用盐析方法处理茶叶提取液, 采用聚酰胺为吸附剂, 酸性柠檬酸水溶液为洗涤剂使茶多酚与咖啡因和色素分离, 具体工艺条件为:

(1) 盐析: 加氯化钠于茶叶浸提液中, 控制其浓度 3~5%, 静置盐析 1 小时;

(2) 聚酰胺吸附: 浸提液经常规过滤后所得滤液上聚酰胺吸附柱, 同聚酰胺粒径为 0.6~0.8mm;

(3) 洗涤: 用 pH 为 2.5~4.0 的柠檬酸水溶液洗涤聚酰胺柱, 脱除咖啡因和色素。

01.02.25

说明书

高纯茶多酚绿色提取工艺

本发明涉及一种茶叶中茶多酚的提取工艺，属于天然有机化学领域。

目前茶叶中茶多酚的提取按化学过程归纳，主要可分为溶剂萃取法和离子沉淀法两大类。两种方法都是以水为提取溶剂，提取液直接经过滤得含茶多酚的滤液。采用溶剂萃取法时，用氯仿萃取滤液以脱除色素和咖啡因，萃取液再用乙酸乙酯萃取茶多酚；而离子沉淀法则用 Al^{3+} 、 Zn^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Ca^{2+} 等金属离子沉淀滤液中茶多酚，使其与色素及咖啡因分离，茶多酚沉淀经酸溶后再用乙酸乙酯萃取茶多酚，最后含茶多酚的乙酸乙酯溶液经脱溶，真空干燥得茶多酚产品。两种方法都能得到一定纯度的茶多酚，但溶剂萃取法使用了有毒的氯代烷烃，离子沉淀法则用了重金属离子，均可能导致产品的毒性残留，不符合环保要求，另外茶多酚纯度特别是其中活性成份儿茶素的含量也需要进一步提高。

为了克服上述缺陷，本发明提供一种工艺简单，绿色无污染，提取效率高，产品质量稳定，能生产高纯度茶多酚且其中活性成分酯型儿茶素含量高的茶多酚提取工艺。

本发明采用盐析方法处理茶叶提取液，采用聚酰胺为吸附剂，酸性柠檬酸水溶液为洗涤剂使茶多酚与咖啡因和色素分离，具体工艺条件为：

(1) 浸提：干燥茶叶粉碎过 0.5mm 筛，用水浸提 1~1.5 小时，水温 90~100℃，固液比为 W:V1=5~10；

(2) 盐析：加氯化钠于茶叶浸提液中，控制其浓度 3~5%，静置盐析 1 小时；

(3) 聚酰胺吸附：浸提液经常规过滤后所得滤液上聚酰胺吸附柱，同聚酰胺粒径为 0.6~0.8mm；

(4) 洗涤：用 pH 为 2.5~4.0 的柠檬酸水溶液洗涤聚酰胺柱，脱除咖啡因和色素；

(5) 洗脱：用 60—85% 乙醇溶液将茶多酚从聚酰胺柱上解吸下来；

(6) 乙酸乙酯萃取：含茶多酚乙醇溶液经减压蒸馏回收乙醇后，用乙酸乙酯萃取浓缩液，两相体积比为 1:1；

01.02.25

(7) 脱溶: 乙酸乙酯萃取液减压蒸馏脱除绝大部分溶剂得浓缩液;

(8) 真空干燥: 浓缩液真空干燥得粉晶态茶多酚。

本发明中, 茶叶提取液经盐析处理不仅能提高茶多酚提取率, 改善其色泽, 而且有利于提高儿茶素总量及主要活性成分酯溶性儿茶素 (如 EGCG) 的含量; 利用聚酰胺吸附, 柠檬酸水溶液洗涤脱除色素和咖啡因, 避免了有毒有机溶剂和重金属离子的使用, 整个工艺过程绿色无污染。采用本发明的方法, 茶多酚提取率大于 85%, 含量大于 99%, 其中儿茶素总量高达 80%, 且无有机溶剂和重金属离子残留。

实施例:

1. 湖南产绿茶经下述工艺步骤: 茶叶粉碎→沸水浸提→4—5%氯化钠盐析→过滤→聚酰胺柱吸附→pH3.0 柠檬酸水溶液洗涤→80%乙醇水溶液洗脱→减压浓缩回收乙酸乙酯→浓缩物真空干燥得粉晶态茶多酚。茶多酚提取率 88.5%, 茶多酚含量 99.4%, 其中儿茶素总量 80.2%, EGCG 含量 50.4%, 咖啡因含量小于 0.2%, 为浅黄或白结晶粉状。